

مذكرة

النبا

المراجعة
الرابع الابتدائي
النهائية

في العلوم

www.khawagah.blogspot.com



إعداد

أ / محمد السيد

مدونة **خواج**

ترحب بكم

وتتمنى لكم أحلى الأوقات

كل عام وأنتم بخير

ت / ٠٥٠٦٣٩١١٤٢

ت / ٠١١١٧٢٠٨٠٢

أدوات القياس

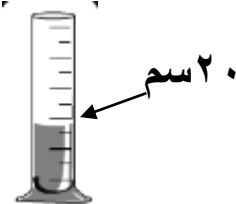
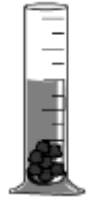
- **المادة :** هي كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله حجم وله كتلة.
- **الكتلة :** مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.
- **الحجم :** مقدار الحيز الذي يشغله الجسم.
- **وحدات قياس الطول ::**
(السنتيمتر = ١٠ ملليمتر) ، (المتر = ١٠٠ سنتيمتر) ، (الكيلومتر = ١٠٠٠ متر)
- **وحدة قياس الكتلة (الوزن) (الجرام / الكيلوجرام / الطن)**
(الكيلوجرام = ١٠٠٠ جرام) ، (الطن = ١٠٠٠ كيلوجرام)

تقدير أحجام الأجسام الصلبة:

حجم (متوازي المستطيلات) الشكل المنتظم = الطول × العرض × الارتفاع

حجم المكعب = طول الضلع × نفسه × نفسه

تقدير أحجام الأجسام الصلبة غير منتظمة الشكل :



مقدار الزيادة = حجم الجسم
ارتفاع السائل إلى ٣٠ سم
(٣٠ - ٢٠ = ١٠ سم)

أحضر مخبر مدرج وضع به كمية من السائل (ماء أو زيت) ثم قم بقياس ارتفاع السائل وسجلها ولتكن مثلاً : (٢٠ سم).
ضع الجسم المراد قياس حجمه في السائل تلاحظ ارتفاع السائل مثل (٣٠ سم).
إذا حجم الجسم الغير منتظم = مقدار ارتفاع السائل = ١٠ سم

وحدة قياس أحجام السوائل : تقدر بالتر أو الملى لتر

وحدة قياس أحجام الأجسام الصلبة : تقدر بالمتري المكعب (م) (#) سم (#)

• تدريبات

* أكمل ما يأتي :

- ١ - تتميز المادة بأن لها ، ،
- ٢ - الكيلوجرام وحدة قياس
- ٣ - المتر وحدة قياس
- ٤ - يُستخدم الشريط المدرج في قياس
- ٥ - يُستخدم الميزان ذو الكفتين في قياس
- ٦ - تُستخدم المسطرة المدرجة في قياس
- ٧ - قام عمرو بحساب كتلة أربع قطع متساوية في الحجم من مواد مختلفة وقارن بين قيمة الكتل في كل منها فإن عمرو يريد إثبات أن كتلة الحجوم المتساوية من المواد المختلفة تكون

* اختر الإجابة الصحيحة :

- ١ - تم وضع حجر في إناء به كمية من الماء قدرها ٣٠ سم ٣ فارتفع الماء في الإناء وأصبحت القراءة ٥٠ سم ٣ فإن حجم الحجر يساوي
(٢٠ سم ٣ - ٣٠ سم ٣ - ٥٠ سم ٣ - ٨٠ سم ٣)
- ٢ - قام زميل لك بوضع قطعة من الحديد في كأس حجمه ٥٠ سم ٣ مملوء حتى حافته بالماء، فانسكبت منه كمية من الماء قدرها ٢٠ سم ٣، فإن حجم الجسم يساوي :
(٢٠ سم ٣ - ٣٠ سم ٣ - ٥٠ سم ٣ - ٨٠ سم ٣)
- ٣ - يُقاس حجم المادة الصلبة بوحدة (سم - سم ٢ - سم ٣)
- ٤ - يتم تعيين حجم حجر صغير غير منتظم الشكل من مادة لا تذوب في الماء باستخدام:
(كأس زجاجي - مخبر مدرج - ميزان ذو كفين - مسطرة مدرجة)
- ٥ - مخبر مدرج به ١٠٠ سم ٣ من الماء، وقام أحد التلاميذ بوضع أربع بليات متساوية الحجم في المخبر فارتفع الماء إلى ١٢٠ سم ٣ فإن حجم البلية يساوي: (٣٠ سم ٣ - ٢٥ سم ٣ - ٢٠ سم ٣ - ٥ سم ٣)

حالات المادة

• (صلبة ، سائلة ، غازية)

- **المواد الصلبة** : لها شكل محدد وحجم ثابت.
- **المواد السائلة** : لها حجم محدد ويتغير شكلها حسب الإناء الذي توضع فيه.
- **المواد الغازية** : يتغير شكلها وحجمها بتغير شكل وحجم الإناء الذي توضع فيه.

• **تحولات المادة :**

- **الانصهار** : هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بارتفاع درجة الحرارة.
- **التبخر** : هو تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية بارتفاع درجة الحرارة.
- **التكثف** : هو تحول المادة من الحالة الغازية للحالة السائلة بانخفاض درجة الحرارة.
- **التجمد** : هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة.

• تدريبات

* أكمل ما يأتي :

- ١ - حالات المادة هي ، ،
 - ٢ - يوجد حجم ثابت وشكل ثابت في الحالة.....
 - ٣ - يمكن ضغط المادة في حالتها.....
 - ٤ - المادة التي تأخذ شكل الإناء الحاوي لها ولا يتغير حجمها هي.....
 - ٥ - عند نقل الماء من إناء لآخر فإن شكله.....
- صل كل عمود بما يناسبه :

| (ب) | (أ) |
|-------------|---|
| ١. الانصهار | • تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية. |
| ٢. التجمد | • تحول المادة من الحالة الصلبة للحالة السائلة. |
| ٣. التكثف | • تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الصلبة. |
| ٤. التبخر | • تحول المادة من الحالة الغازية للحالة السائلة. |

* اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ - عند تحول الماء من الحالة السائلة إلى ثلج فإن ذلك يصاحبه:
(زيادة الكتلة - التبخر - زيادة الحرارة - انخفاض درجة الحرارة)
 - ٢ - تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية يسمى:
(التكثف - التبخر - الانصهار - التجمد)
 - ٣ - التبريد يكون مصاحباً لعملية: (الانصهار - التكثف - التبخر - ا ، ب معاً)
 - ٤ - عند صناعة المشغولات الذهبية من الذهب، فإنه يلزم القيام بعملية:
(الانصهار - التكثف - التبخر - التبريد)
- ما المقصود بكل من :
- الانصهار : التكثف : التبخر : التبريد : التجمد :

أكمل العبارات التالية :

- يمكن التحول من حالة التجمد إلى الحالة السائلة ب.....
- يمكن التحول من حالة التبخر إلى الحالة السائلة ب.....
- يمكن التحول من الحالة السائلة إلى حالة التبخر ب.....
- يمكن التحول من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة ب.....

التغيرات الفيزيائية والكيميائية

| وجه المقارنة | التغير الفيزيائي | التغير الكيميائي |
|--------------|--|---|
| التعريف | هو تغير في شكل المادة وفي مظهرها وليس في تركيبها . | هو تغير في تركيب المادة ينتج عنه مادة أو مواد جديدة لها خواص مختلفة |
| أمثلة | انصهار الثلج – انصهار الحديد ذوبان السكر (والملح) في الماء. انصهار الشمع - تبخر الماء – سحق السكر | صدأ الحديد – تفحم الخشب – تفحم السكر احتراق البنزين والسولار – تعفن الفاكهة احتراق الشمع – احتراق الورق |

www.khawagah.blogspot.com



مدونة **خواج**
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

(تمارين)

١ - أكمل العبارات الآتية:-

- (أ) يعتبر احتراق الخشب تغيرا
- (ب) يعتبر انصهار الجليد تغيرا
- (ج) غليان الماء و تصاعد بخاره مثال للتغير
- (د) التغير الكيميائي هو تغير في
- (هـ) تعفن الفاكهة وتخمرها يعتبر تغيرا

٢ - تخير الاجابة المناسبة من بين الاقواس :-

- (أ) اضافة ملح الطعام و التقليب ينتج عنه
- (ب) من أمثلة التغير الفيزيائي
- (ج) احتراق الشمع - صدأ الحديد - ذوبان السكر في الماء ()
- (د) يعتبر اضافة الخميرة الى المخبوزات تغيرا
- (هـ) انتاج الزبادي من اللبن يعتبر تغيرا
- (أ) تغير كيميائي - مادة جديدة - تغير فيزيائي ()
- (ب) من أمثلة التغير الفيزيائي
- (ج) احتراق الشمع - صدأ الحديد - ذوبان السكر في الماء ()
- (د) يعتبر اضافة الخميرة الى المخبوزات تغيرا
- (هـ) انتاج الزبادي من اللبن يعتبر تغيرا
- (أ) تغير كيميائي - مادة جديدة - تغير فيزيائي ()
- (ب) من أمثلة التغير الفيزيائي
- (ج) احتراق الشمع - صدأ الحديد - ذوبان السكر في الماء ()
- (د) يعتبر اضافة الخميرة الى المخبوزات تغيرا
- (هـ) انتاج الزبادي من اللبن يعتبر تغيرا
- (أ) تغير كيميائي - مادة جديدة - تغير فيزيائي ()

٣ - ضع علامة (ض) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (ضض) أمام العبارة الخطأ:-

- (أ) صدأ الحديد تغير فيزيائي . ()
- (ب) التغير الفيزيائي هو تغير في شكل المادة وليس في تركيبها . ()
- (ج) ذوبان الملح في الماء يعتبر تغيرا كيميائيا . ()
- (د) اسالة الاكسجين تغير فيزيائي . ()

٤ - اكتب المفهوم العلمي:-

- (أ) تغير في تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة ذات خواص جديدة . ()
- (ب) تغير في شكل المادة ومظهرها ، وليس في تركيبها . ()
- (ج) مادة بنية تحيط بالحديد عند تركه معرضا للهواء وتجعله هشاً . ()

الوحدة الثانية

الدرس الاول : النجوم والكواكب

النجوم : هي أجسام مضيئة (تشع ضوء وحرارة)

- ١ - تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم (علل) ، لأنها تقع بعيدة جدا عنا .
- ٢ - الشمس نجم متوسط الحجم وهى أقرب النجوم إلينا ولذلك تبدو كبيرة.

المجموعة الشمسية :

تتكون المجموعة الشمسية من الشمس (المركز) والكواكب التي تدور حولها ، وكذلك الأقمار، وأجسام فضائية أخرى مثل : الكويكبات – المذنبات – الشهب – النيازك .

الكواكب : هى أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة .

عطارد/ الزهرة / الأرض / المريخ / المشترى / زحل / أورانوس / نبتون

| الكوكب | اهم صفاته او ما يميزه | الكوكب | اهم صفاته او مميزاته |
|-----------|---|------------|---------------------------------|
| ١- عطارد | أقرب الكواكب للشمس ، وأصغرها فى الحجم . | ٥- المشترى | أكبر الكواكب حجما . |
| ٢- الزهرة | أجمل الكواكب . | ٦- زحل | توجد حوله حلقات ملونة |
| ٣- الأرض | كوكب الحياة الذى نعيش عليه | ٧- اورانوس | يسمى الكوكب اليارد . |
| ٤- المريخ | الكوكب الاحمر . | ٨- نبتون | يسمى الكوكب الازرق وأبعد كوكب . |

الأقمار : وهى أجسام معتمة تعكس ضوء الشمس الساقط عليها فتبدو لنا مضيئة .

(تدريبات)

تخير الإجابة الصحيحة :

- (أ) أقرب كوكب للشمس (الأرض - عطارد - نبتون - المشترى)
 (ب) الكوكب الأكبر حجما هو (الأرض - عطارد - نبتون - المشترى)
 (ج) الشمس نجم ؛ لأنه (يمتص الضوء - يعكس الضوء - يشع الضوء - ينفذ الضوء)
 (د) نرى القمر منيرا ؛ لأنه (يمتص الضوء - يعكس الضوء - يشع الضوء - ينفذ الضوء)
 (هـ) يدور حول الارض (قمر واحد - قمران - ثلاثة أقمار - أربعة أقمار)

➤ اكمل العبارات الآتية :

- (أ) تقع في مركز المجموعة الشمسية ، ويدور حولها في مدارات محددة
 (ب) يقع كوكب الأرض بين كوكب و كوكب
 (ج) أصغر الكواكب حجما هو وأبعد الكواكب عن الشمس هو
 (د) يطلق على المريخ اسم الكوكب ، ويطلق على نبتون اسم الكوكب
 (هـ) الشمس نجم مضئ يشع و

علل لما يأتي :

- (أ) الشمس نجم و الأرض كوكب .
 (ب) تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم جدا .
 (ج) رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه منيرا .
 (د) الشمس تبدو كبيرة الحجم عن باقي النجوم في السماء .
 (هـ) تسمى الأرض كوكب الحياة .
 ➤ تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ)

➤ ضع علامة (ض) أمام العبارة الصحيحة و علامة (ضض) أمام العبارة الخطأ :

- (أ) الأرض كوكب الحياة .
 (ب) نبتون الكوكب الأزرق .
 (ج) زحل كوكب حوله حلقات ملونة .
 (د) جميع النجوم متساوية الحجم .
 (هـ) القمر جسم مضئ تدور حوله الأرض .

| النجم | الكوكب | القمر |
|----------------|---------------------------|---------------------------------------|
| جسم مضئ بذاته | جسم معتم | جسم معتم |
| يشع ضوء وحرارة | يعكس ضوء الشمس | يعكس ضوء الشمس |
| يدور حول محوره | يدور حول محوره وحول الشمس | يدور حول محوره وحول الكوكب الذي يتبعه |

الدرس الثانى :

حركة الشمس و الأرض

أ - حركة الشمس :

* الحركة الظاهرية للشمس :

تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق الى الغرب ، والسبب فى ذلك هو حركة الأرض حول محورها ، وليس الى حركة الشمس .

- فى فصل الصيف : يكون النهار أطول من الليل (علل)

لأن المسار الذى تتخذه الشمس فى فصل الصيف يكون أطول من مسارها فى فصل الشتاء .

- فى فصل الشتاء : يكون النهار أقصر من الليل (علل)

لأن المسار الذى تتخذه الشمس فى فصل الشتاء يكون أقصر من مسارها فى فصل الصيف .

- فى فصل الربيع والخريف : يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد

ساعات النهار .

ب - حركة الأرض

تدور الأرض حول محورها مرة كل (٢٤) ساعة ، ينتج عنها تعاقب الليل والنهار . عدد ساعات النهار لا يساوى عدد ساعات الليل تقريبا ؛ لأن محور الأرض يكون مائلا تدور الأرض حول الشمس مرة كل (٣٦٥) يوما ، ينتج عنها تعاقب فصول السنة الأربعة .

محور الأرض عبارة عن خط وهمي يمر بمركز الأرض .



(تدريبات)

اكتب المصطلح العلمي :

- (أ) الشمس تبدو لنا متحركة من الشرق إلى الغرب نتيجة حركة الأرض حول محورها .
- (ب) أول ساعة استخدمها الإنسان في التاريخ ، وتعتمد على طول الظل واتجاهه
- (ج) خط وهمي يمر بمركز الأرض .

أكمل العبارات الآتية :

- (أ) في فصل الصيف يكون النهار من الليل .
- (ب) في فصل الربيع النهار مع الليل .
- (ج) في فصل يكون النهار أقصر من الليل .
- (د) تبدو لنا الشمس متحركة من إلى نتيجة حركة الأرض .
- ضع علامة (ض) أمام العبارات الصحيحة و علامة (ضض) أمام العبارات**

الخطأ

- (أ) حركة الشمس من الغرب إلى الشرق . ()
- (ب) محور الأرض يكون مائلاً . ()
- (ج) الساعة الشمسية نتيجة حركة الظل . ()
- (د) حركة الشمس الظاهرية نتيجة حركة الأرض حول محورها . ()

علل ما يأتي :

- (أ) في فصل الشتاء النهار أقصر من الليل .
- (ب) في فصل الخريف يتساوى عدد ساعات النهار مع عدد ساعات الليل .
- (ج) تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق الى الغرب .
- (د) نهار الصيف أطول من نهار الشتاء .

الدرس الرابع : الغلاف الغازي والطقس

أولاً :

| المكونات | الأكسجين | النيتروجين | ثاني أكسيد الكربون | بخار الماء | غازات أخرى |
|------------------|----------|------------|--------------------|-------------|------------|
| النسبة في الهواء | ٢١ % | ٧٨ % | ٠٣ % | نسبة متغيرة | ٩٧ % |

١- غاز الأكسجين : بنسبة ٢١ % من حجم الهواء الجوى

أهميته :

- ١- ضروري لتنفس الكائنات الحية ٢- يساعد في احتراق الوقود .
 - ٣- يستخدم في لحام المعادن . ٤- يستخدمه الغواصون للتنفس تحت الماء .
- خواصه :** غاز لا يشتعل ، ولكنه يساعد على الاشتعال .

٢- غاز ثاني أكسيد الكربون :

يوجد في الهواء الجوى بنسبة صغيرة جدا حوالي ٠٣ % من حجم الهواء
زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو ، تعمل على ارتفاع درجة الحرارة .

أهميته :

- ١- تمتصه النباتات لإتمام عملية البناء الضوئي وصنع غذائها .
- ٢- يدخل في صناعة المياه الغازية وماء الصودا
- ٣- يساعد في إطفاء الحريق .

خواصه :

(أ) لا يشتعل ، ولا يساعد على الاشتعال . (ب) يعكر ماء الجير الرائق .

٣- غاز النيتروجين :

بنسبة ٧٨ % من حجم الهواء الجوى

- أهميته :**
- ١- يخفف من تأثير الأكسجين في عمليات الاحتراق .
 - ٢- يدخل في صناعة النشادر والأسمدة النيتروجينية .

٤- غاز بخار الماء :

يوجد بنسبة ضئيلة في الهواء الجوى وهى نسبة متغيرة .

غاز الأوزون : يقع على بعد من (١٥ : ٣٠ كم) من سطح الأرض مكونا طبقة الأوزون التي تحمى الكائنات الحية من تأثير الأشعة فوق البنفسجية الضارة .

ثانيا : الطقس

الطقس : هو حالة الجو المتوقعة في مكان معين خلال فترة زمنية قصيرة لا تزيد على أسبوع .

(عوامل الطقس) :

١- درجة الحرارة : (الشمس هي المصدر الرئيسي للحرارة على سطح الأرض)

- الدرجة العظمى : هي أعلى درجة حرارة متوقعة نهارا .
- الدرجة الصغرى : هي أقل درجة حرارة متوقعة ليلا .

- تقاس درجة الحرارة باستخدام :

- (الترمومتر المئوى (الزئبقى) – أو الرقمى (الديجيتال) .
- ٢- الضغط الجوى: يمكننا التحقق من وجود ضغط للهواء الجوى بالنشاط التالى :

- يقاس الضغط الجوى باستخدام (البارومتر)

٣- الرياح : هى حركة الهواء من مناطق الضغط المرتفع الى مناطق الضغط المنخفض .

- تقاس سرعة الهواء باستخدام جهاز (الأنيمومتر)

- نحدد اتجاه الرياح باستخدام جهاز (دوار الرياح)

٤- السحب والأمطار :

أهمية التنبؤ بالطقس

- ١- معرفة درجة الحرارة .. لارتداء الملابس المناسبة .
- ٢- التنبؤ بهبوب رياح شديدة والتي تؤدي إلى ارتفاع الأمواج (أ) عدم مغادرة السفن الموانى .
- (ب) تأجيل إقلاع مراكب الصيد حتى لا تغرق .
- ٣- التنبؤ بتكون الشبورة المائية في الصباح الباكر حتى يلتزم سائقو السيارات بسرعة محددة تجنباً للحوادث .

(تمارين)

تخير الإجابة الصحيحة :

- (أ) يتم قياس سرعة الرياح باستخدام جهاز
 (الانيمومتر – الترمومتر – البارومتر – دوار الرياح)
 (ب) يستخدم جهاز البارومتر في قياس
 (درجة الحرارة – سرعة الرياح – اتجاه الرياح – الضغط الجوى)
 (ج) الغاز الذي يمثل – حجم الهواء هو
 (الأكسجين – النيتروجين – ثاني أكسيد الكربون – الهيدروجين)
 (د) الغاز الذى يعكس ماء الجير هو
 (الأكسجين – النيتروجين – ثاني أكسيد الكربون – الهيدروجين)

اكمل العبارات التالية :

(أ) تعتمد النباتات الخضراء على غاز فى القيام بعملية البناء الضوئى .

(ب) يدخل غاز النيتروجين فى صناعة وصناعة

(ج) يتم تحديد اتجاه الرياح باستخدام جهاز

تخير الإجابة الصحيحة :

- (أ) نسبة غاز الاكسجين فى الهواء الجوى هى
 (٧٨% - ١٢% - ٢١% - ١٥%)
 (ب) غاز تستخدمه النباتات الخضراء لعملية البناء الضوئى هو
 (الأكسجين – النيتروجين – ثانى اكسيد الكربون – الهيدروجين)
 (ج) تقاس درجة الحرارة بواسطة
 (البارومتر – الانيمومتر – الترمومتر)
 (د) التنبؤ بتكون الشبورة المائية فى الصباح الباكر يلزم
 (ارتداء الملابس الثقيلة – تحديد سرعة السيارة – عدم اقلاع السفن)

www.khawagah.blogspot.com



مدونة **خواجہ**

ترحب بكم

وتمنى لكم أحلى الأوقات

كل عام وأنتم بخير